



AUSGEGEBEN AM  
14. AUGUST 1933

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr 582357

KLASSE 67a GRUPPE 6

St 49558 XII/67a

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 27. Juli 1933

Frank Staines in London

Vorrichtung zum Schärfen von Messern und Schneidvorrichtungen aller Art

Patentiert im Deutschen Reiche vom 9. Juli 1932 ab

Der Gegenstand der Erfindung gehört zur Klasse der Vorrichtungen zum Schärfen von Messern und anderen Schneidwerkzeugen, welche aus zwei oder mehreren Drehkörpern oder Scheiben bestehen, die miteinander zugekehrten wellenförmig gekrümmten Oberflächen versehen sind, mit denen bei Drehung der Scheiben die Schneide in Berührung tritt, wobei die Schneide gleichzeitig zwischen ihnen in ihrer Längsrichtung hin und her bewegt wird.

Bei den bekannten Vorrichtungen dieser Art sind die gekrümmten Oberflächen, die die Schärfwirkung auf die Schneide ausüben, durch Prägung der umlaufenden Scheibe selbst erzeugt. Diese Art der Ausführung der Schärfvorrichtung hat sowohl in bezug auf die Herstellung, insbesondere Härtung der Schärfoberfläche, als auch in bezug auf die Abnutzung gewisse Nachteile.

Das Wesen der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß die wellenförmig gekrümmten Oberflächen, die das Schärfen bewirken, durch Wälzkörper, z. B. Kugeln oder Rollen, gebildet werden, die in einer konzentrisch zur Drehachse verlaufenden Kreislinie angeordnet sind, derart, daß die vorspringenden Wälzkörper der einen Scheibe in die von den Wälzkörpern der Gegenseibe gebildeten Zwischenräume hineinragen.

Dadurch wird eine einfache Herstellung, insbesondere in Hinsicht auf die Härtung, erzielt, eine leichte Auswechslung eines Wälz-

körpers im Falle seiner Abnutzung und wegen der Drehung der Wälzkörper an der zu schleifenden Schneide ein verringerter Reibungswiderstand.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht, und zwar zeigt

Fig. 1 in einer Ausführungsform eine Schärfvorrichtung der Erfindung in Seitenansicht,

Fig. 2 in einem vergrößerten Schnitt, um die Lage der Kugeln besser zu veranschaulichen.

Fig. 3 ist die Stirnansicht einer Hälfte der Vorrichtung nach den Fig. 1 und 2.

Fig. 4 zeigt im Schnitt eine abgeänderte Ausführungsweise,

Fig. 5 in Seitenansicht eine weitere abgeänderte Ausführungsweise in Seitenaufriß,

Fig. 6 in Seitenansicht eine dritte abgeänderte Ausführungsweise und

Fig. 7 ebenfalls in Aufsicht eine weitere Abänderung gegenüber der Fig. 6.

In der Zeichnung ist nach Fig. 1 das obere Ende eines Ständers oder einer Stütze *a* als Gehäuse *a'* ausgebildet, das mit einem Deckel *b* versehen ist und in dem ein von einer Handkurbel *c* betätigtes Getriebe liegt. Die von der Handkurbel *c* bewirkte Drehung des Getriebes wird auf eine Spindel *d* übertragen, auf welcher zwei kreisförmige Platten oder Scheiben *e* liegen. Jede derselben besitzt eine Ausnehmung für Kugeln *f*. Die Befestigung der

Scheiben auf der Spindel  $d$  erfolgt in geeigneter Weise, z. B. dadurch, daß die durch die besagten Scheiben hindurchtretenden Teile der Spindel Vierkantformen aufweisen, die

5 Durchtrittslöcher in den Scheiben selbst entsprechend geformt sind, und wobei ein Stift oder Nocken am Ende der Spindel eine Längsverschiebung dieser Scheiben auf der Spindel verhindert.

10 Die Kugeln liegen nicht ganz in den ausgesparten Scheiben, vielmehr treten sie über die Stirnränder dieser Scheiben so hervor, daß ein gewisser Teil dieser Kugeln außerhalb der Ebene des Stirnrandes der betreffenden

15 Scheibe liegt. Die Kugeln bilden einen fortlaufenden Ring und werden so zueinander montiert, daß die Kugeln der einen Reihe in die Zwischenräume zwischen den Kugeln der anderen Reihe ein-

20 treten. Die benachbarten Punkte der Kugeln der einen Reihe berühren einander und ebenso berühren sich die Kugeln beider Reihen untereinander. Der Betrag, um den die Kugeln oder Vorsprünge in die Zwischenräume jeder

25 Reihe hineinragen, kann nach Erfordernis verändert werden. Beispielsweise können die Kugeln einer Reihe statt unmittelbar einander zu berühren auch in einem gewissen Abstand voneinander angeordnet sein, so daß die Ku-

30 geln der zweiten Reihe in diese Abstände eingreifen. Es wird dadurch der Abstand der Kugeln einer Reihe von der anderen vergrößert und damit auch die Eingriffstiefe der Kugeln der zweiten Reihe in die Zwischen-

35 räume der ersten. Die Größe der Kugeln und ihr Abstand kann auch so gewählt werden, daß jeweils nur zwei Kugeln in Berührung mit der zu schärfenden Schneidkante treten. Nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1

40 bis 3 weisen die Kugeln alle denselben Durchmesser auf. Es können aber auch die Kugeln der einen Reihe größeren Durchmesser aufweisen als die Kugeln der anderen Reihe. Schließlich kann auch der Durchmesser des

45 Berührungskreises der Kugeln der einen Reihe größer sein als derjenige der anderen Reihe. Wenn notwendig, kann die Anordnung auch so getroffen werden, daß die eine oder

50 andere Reihe von Kugeln elastisch verschieblich gelagert ist quer zu der zu schärfenden Schneide, z. B. durch eine Zwischenlage  $g$  aus Gummi oder anderem nachgiebigen Material, wie in Fig. 2 und 4 dargestellt, die auf der

55 Stirnseite der Kugeln gegen die innere Oberfläche der betreffenden Scheibe angeordnet ist. Anstatt die Körper  $e$  durch ein Zahnrad-

60 getriebe gemäß Fig. 1 anzutreiben, können diese auch durch eine Scheibe  $h$ , wie in Fig. 5 dargestellt, angetrieben werden, die

kann oder mit einer Riffelung zum Anfassen, und wodurch der Antrieb der Körper  $e$ , die als Schleifkörper auf die zu schärfenden Kanten wirken sollen, erfolgt.

Bei der Anordnung nach Fig. 6 liegen die Scheiben  $e$  im Abstand voneinander, und auf der Spindel sitzt ein Anschlag  $i$  mit geneigten Flächen.

Die zu schärfende Klinge oder Schneide wird auf den Anschlag  $i$  gestützt und nach links oder rechts geneigt, wie durch die punktierten Linien  $x$  angedeutet ist, damit die eine oder die andere Seite dieser Klinge oder

70 Schneide von den Kugeln  $f$  getroffen wird. Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 ist nur eine einzige Scheibe  $e$  mit einer Schulter oder Stützfläche  $j$  auf der Spindel vorgesehen. Hierbei wird die zu schärfende Klinge nach

der punktierten Linie  $y$  geneigt. Wenn auch in den dargestellten Ausführungsbeispielen die runden Schleifoberflächen Kugeln sind, können sie auch, wie oben-

80 erwähnt, aus entsprechend geprägtem Blech bestehen oder aus festen Metallflächen, die mit entsprechend gekrümmten Oberflächen durch Fräsen oder einen ähnlichen Arbeitsprozeß

85 versehen worden sind. Auch kann das Maß der Krümmung der Oberflächen verschieden gewählt werden. Im Falle Kugeln verwendet werden, können sie entweder fest in den Scheiben eingelagert sein oder auch drehbar.

Anstatt die gekrümmten Oberflächen aus einem Stück mit dem sie tragenden Körper 95 herzustellen, können sie auch getrennt hergestellt sein und in geeigneter Weise an dem Körper oder an den Scheiben befestigt werden. Beispielsweise kann die gekrümmte Ober-

100 fläche ähnlich wie eine Schraube mit rundem Kopf verwendet werden, deren Schenkel durch den Drehkörper oder Drehscheibe hindurchgeht und an ihr durch Nut und Feder befestigt ist, nur daß der runde Kopf des

105 schraubenförmigen Körpers ungeschlitzt und das Loch für den Durchtritt des Schenkels erweitert ist, so daß eine radiale Einstellung des Körpers möglich ist. Statt den Umlauf der Drehscheiben in glei-

110 chem Sinne zu bewirken, können sie auch in verschiedener Richtung umlaufen und auch mit verschiedener Geschwindigkeit. Letzterenfalls muß der Abstand besagter Scheiben voneinander so groß sein, daß die gegenläu-

115 ffige Bewegung der Kugeln oder anderen Vorsprünge möglich ist, ohne daß sie sich gegenseitig stören. Es muß also ein gewisser Spielraum zwischen den benachbarten Punkten dann vorhanden sein.

120 Sollen Messer von großer Länge der Schneidkanten geschliffen werden, so ist es

vorteilhaft, zwei Sätze von Kugeln oder anderen, gekrümmte Oberflächen tragenden Scheiben hintereinander anzuordnen, deren umlaufender Antrieb durch Zahngetriebe von Hand oder auch mechanisch erfolgen kann.

Um die umlaufenden Scheiben leicht abnehmen und die Kugeln oder Rollen aus ihnen herausnehmen zu können, dies zu dem Zweck, immer eine neue Stelle der gekrümmten Oberfläche in die Arbeitsstellung zu bringen, oder aber auch, um die Vorrichtung zu reinigen, können die Scheiben in Berührung miteinander durch einen geeigneten Anschlag oder Mutter gehalten werden. Dieser Anschlag kann z. B. aus einer Schraube bestehen, die in das Ende der Spindel eingeschraubt wird und einen Kopf aufweist von solchem Durchmesser, daß er den Anschlag fixiert.

Auf diese Weise ist es möglich, die Trennung der Drehscheibe oder Körper um den gewünschten Betrag herbeizuführen, ohne daß die Kugeln aus ihnen herausfallen können und ohne daß man sie wieder neu einordnen muß.

Auch können die Kugeln ein gewisses radiales Spiel erhalten, so daß sie so lange frei radial sich verschieben, bis sie auf die betreffende Fläche der zu schärfenden Messerschneide auftreffen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Schärfen von Messern und Schneidvorrichtungen aller Art, bestehend aus zwei oder mehreren Drehkörpern oder Scheiben, die miteinander zugekehrten wellenförmig gekrümmten Oberflächen versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die wellenförmig gekrümmten Oberflächen durch Wälzkörper, z. B. Kugeln oder Rollen, die in einer konzentrisch zur Drehachse verlaufenden Kreislinie angeordnet sind, gebildet werden, derart, daß die vorspringenden Wälzkörper der einen Scheibe in die von den

Wälzkörpern der Gegenscheibe gebildeten Zwischenräume hineinragen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbaren Körper oder Scheiben in solchem Abstand voneinander liegen, daß ihre Vorsprünge sich nicht berühren und daß ein Anschlag oder eine Schulter zwischen ihnen angeordnet ist zum Aufstützen des zu schleifenden Messers auf sie, so daß das zu schleifende Messer quer zu seiner Schneide beidseits geneigt werden kann, um auf der einen bzw. entgegengesetzten Seite mit den Schleifkörpern in Berührung zu treten.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, bei der nur eine Drehscheibe mit in ihr gelagerten gekrümmten Wälzkörpern vorgesehen ist in Verbindung mit einer Stütze auf der gegenüberliegenden Seite für den zu schleifenden Gegenstand.

4. Bei einer Vorrichtung nach Anspruch 1 die elastische Lagerung der Drehkörper in der Achsrichtung, um seitlichem Druck nachgeben zu können.

5. Eine Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 und 4, bei der die Kugeln oder gekrümmten Oberflächen der einen Reihe größeren Durchmesser oder Radius als diejenigen der anderen Reihe aufweisen.

6. Eine Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugeln oder anderen Körper mit gekrümmten Oberflächen in den Drehscheiben mit radialem Spiel gelagert sind.

7. Eine Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugeln oder anderen gekrümmten Oberflächen jeder Reihe in solchem Abstand voneinander angeordnet sind, daß sie sich nicht berühren und jeweils nur zwei Kugeln oder Schleifkörper der gegenüberliegenden Reihe mit der zu schärfenden Kante in Berührung treten.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

